

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



26 JUN 2003



(43) Date de la publication internationale  
7 août 2003 (07.08.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 03/064324 A2

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :

C01G 23/053

F44300 NANTES (FR). PIFFARD, Yves [FR/FR]; 13, rue du Pont de Forge, F-44240 LA CHAPELLE SUR ERDRE (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR03/00106

(74) Mandataires : SUEUR, Yvette etc.; Cabinet Sueur & L'Helgoualch, 109, boulevard Haussmann, F-75008 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international :

14 janvier 2003 (14.01.2003)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

02/01055

29 janvier 2002 (29.01.2002) FR

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE [FR/FR]; 3, rue Michel-Ange, F-75016 PARIS (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : BROHAN, Luc [FR/FR]; 13, allée des Petits Muriers, Le Petit Portricq, F-44240 LA CHAPELLE SUR ERDRE (FR). SUTRISNO, Hari [ID/ID]; JLn. LAWU N° 3 BOLOREJO, TULUNGAGUNG, JATIM (ID). JOUBERT, Olivier [FR/FR]; 14, rue du Marais, F-44830 BRAINS (FR). CALDES-ROUILLON, Maria Teresa [FR/FR]; 31, rue de Goulphar, F-44300 NANTES (FR). PUZENAT, Eric [FR/FR]; 2, allée de l'Erdre, F-44000 NANTES (FR). ROUET, Annabelle [FR/FR]; 11, quai de la Jonelière, Résidence Le Clos de l'Erdre, appt 6051,

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: TITANIUM OXIDE-BASED SOL-GEL POLYMER

(54) Titre : POLYMERES SOL-GEL A BASE D'OXYDE DE TITANE

(57) Abstract: The invention relates to a titanium oxide-based polymer composition. The inventive composition comprises a  $\text{TiO}_x(\text{OH})_y(\text{H}_2\text{O})_z$  ( $x+y+z=3$ ) titanium oxide-based polymer in the form of a gel or sol. Said polymer, which has a one-dimensional (1D) structure, is made from concentrically-wound fibres having a periodicity, which is deduced from the spacing between said fibres, of between 3.5 Å and 4 Å. Each fibre comprises  $\text{TiO}_6$  octahedrons and each  $\text{TiO}_6$  octahedron shares two opposite edges with two adjacent octahedrons ( $2 \times 2.92$  Å) in order to form infinite chains which develop along the axis of a fibre. According to the invention, two adjacent chains form double lines as a result of the shared edges ( $2 \times 3.27$  Å). The inventive polymer is suitable for use as a photosensitive element in a photovoltaic cell, such as a sunscreen for a window.

(57) Abrégé : L'invention concerne une composition de polymère à base d'oxyde de titane. La composition comprend par un polymère à base d'oxyde de titane  $\text{TiO}_x(\text{OH})_y(\text{H}_2\text{O})_z$  ( $x+y+z=3$ ), sous forme d'un gel ou d'un sol. Le polymère a une structure à caractère unidimensionnel 1D et il est constitué de fibres enroulées concentriquement, avec une périodicité, déduite de l'espacement entre les fibres, entre 3,5 Å et 4 Å. Chaque fibre est constituée par des octaèdres  $\text{TiO}_6$ . Chaque octaèdre  $\text{TiO}_6$  partage deux arêtes opposées avec deux octaèdres adjacents ( $2 \times 2,92$  Å) pour former des chaînes infinies qui se développent selon l'axe d'une fibre. Deux chaînes adjacentes forment des doubles files par mise en commun d'arêtes ( $2 \times 3,27$  Å). Le polymère est utile comme élément photosensible d'une cellule photovoltaïque, comme filtre solaire pour une vitre.

WO 03/064324 A2